

## (12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
11. Dezember 2003 (11.12.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 03/101647 A2(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: B22F 3/11

Taubenforst 9, 52382 Niederzier (DE). BUCHKREMER, Hans, Peter [DE/DE]; Im Mühlenkamp 31, 52525 Heinsberg (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE03/01484

(74) Gemeinsamer Vertreter: FORSCHUNGSZENTRUM JÜLICH GMBH; Fachbereich Patente, 52425 Jülich (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:  
9. Mai 2003 (09.05.2003)

(81) Bestimmungsstaaten (national): AU, BR, CA, CN, CO, EC, HU, JP, MX, NO, PL, RU, SG, US, ZA.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

## Veröffentlicht:

(30) Angaben zur Priorität:  
102 24 671.8 3. Juni 2002 (03.06.2002) DE

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): FORSCHUNGSZENTRUM JÜLICH GMBH [DE/DE]; Wilhelm-Johnen-Strasse, 52425 Jülich (DE).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BRAM, Martin [DE/DE]; Meyburginsel 31, 52428 Jülich (DE). LAPTEV, Alexander [UA/UA]; B. Khmelnitskogo 3, app. 21, Kramatorsk 84313 (UA). STÖVER, Detlev [DE/DE];

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING HIGHLY POROUS METALLIC MOULDED BODIES CLOSE TO THE DESIRED FINAL CONTOURS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR ENDKONTURNAHEN HERSTELLUNG VON HOCHPORÖSEN METALLISCHEN FORMKÖRPERN

(57) Abstract: The invention relates to a method for producing highly porous, metallic moulded bodies. The inventive method consists of the following steps: a metallic powder used as a starting material is mixed with a dummy; a green body is pressed out of the mixture; the green body is subjected to conventional mechanical machining, the dummy advantageously increasing the stability of the green body; the dummy material is thermally separated from the green body by means of air, a vacuum or an inert gas; and the green body is sintered to form the moulded body and is then advantageously finished. Suitable materials for the dummy are, for example, ammonium bicarbonate or carbamide. The mechanical machining carried out before the sintering advantageously enables a simple production close to the desired final contours, even for complicated geometries of the moulded body to be produced, without impairing the porosity, and without high wear of the tools. The workpiece is advantageously sufficiently stable in terms of pressure for the green machining as the dummy material is still present in the pores of the green body during the machining.

WO 03/101647 A2

(57) Zusammenfassung: Das Verfahren zur Herstellung von hochporösen, metallischen Formkörpern umfasst die folgenden Verfahrensschritte: ein als Ausgangsmaterial verwendetes Metallpulver wird mit einem Platzhalter vermischt, aus der Mischung wird ein Grünkörper gepresst, der Grünkörper wird einer konventionellen mechanischen Bearbeitung unterzogen, wobei der Platzhalter vorteilhaft die Stabilität des Grünkörpers erhöht, das Platzhaltermaterial wird an Luft oder unter Vakuum oder unter Schutzgas thermisch dem Grünkörper entfernt, der Grünkörper wird zum Formkörper gesintert und anschließend vorteilhaft trockengelegt. Geeignete Materialien als Platzhalter sind beispielsweise Ammoniumbikarbonat oder auch Carbamid. Die mechanische Bearbeitung vor dem Sintern ermöglicht vorteilhaft eine einfache, endkonturnahe Herstellung auch für komplizierte Geometrien des herzustellenden Formkörpers, ohne die Porosität zu beeinträchtigen, und ohne hohen Werkzeugverschleiß. Das Werkstück ist vorteilhaft für die Grünbearbeitung ausreichend druckstabil, da das Platzhaltermaterial während der Bearbeitung noch in den Poren des Grünkörpers vorhanden ist.